

SU 0939094

JUN 1982

* Adjustable Stator Angle

EGOROV, K G

KULIKOV, N P

46036 K/19
SHADCHNEV II

J01 P41

SHAD/22.12.80

*SU-939-094

J(1-K3)

165

22.12.80-SU-221931 (30.06.82) B03d-01/16

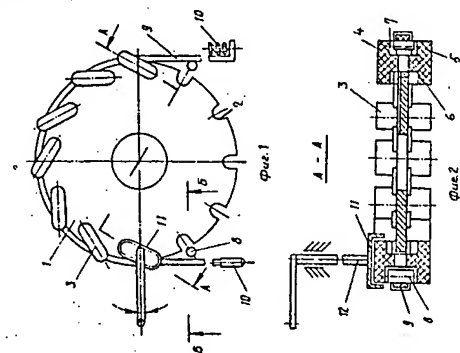
Ore enrichment flotation machine aerator stator - contains vanes having four working positions and clamped by elastic strip in adjustable position

C83-044813

Control of the degree of aeration of the pulp during the process of froth flotation, and increased service life of the stator in the aerator of the flotation machine are ensured. The stator contains disc (1) with semi-circular slots (2) on its periphery into which fit the cylindrical axes of vanes (3). Each of these contains two plates (4,5) connected by axis (6) and contg. grooves (7) on inner surfaces of the plate, into which fit pegs (8) of elastic strip (9) which clamps the vanes (3) to the disc (1) being fixed by locking device (10). The vanes can be made from metal covered with a rubber layer or from wear resistant polymer. The inclination of the vane in the radial direction of the disc (1) adjusting the clearance between the stator and the impeller, and thus the aeration conditions, is changed by a tool containing socket (11) to fit plates (4 or 5) and handle (12). Turning of one vane moves the clamping strip (9) with its pegs (8) and, therefore, turns accordingly all the vanes simultaneously.

When the wear of the vanes reaches critical magnitude, the vanes can be turned on their axes by 180 deg., and when one of the

plates (4) is thus worn out, the vane is reversed with its plate (5) upward which also can be used in two positions. Therefore, the proposed design increases the service life of the stator by a factor of 2 in comparison with conventional design. Bul.24/30.6.82 (3pp Dwg.No 1,2/4)





Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 939094

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 22.12.80 (21) 3221931/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.06.82. Бюллетень № 24

Дата опубликования описания 30.06.82

(51) М. Кл.³

B 03 D 1/16

(53) УДК 622.765.
4 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

и

И. И. Шадчнев, Н. П. Куликов и К. Г. Егоров

(71) Заявители

(54) СТАТОР АЭРАТОРА ФЛОТАЦИОННОЙ МАШИНЫ

1

2

Изобретение относится к обогащению полезных ископаемых методом флотации и может быть использовано в горнорудной и угольной промышленности.

Известен и широко используется в флотационных машинах статор аэратора, представляющий собой диск с отверстиями и вертикальными лопатками, расположенными на одной стороне диска под углом к радиусу статора. Для защиты от износа диск и лопатки гуммированы резиной [1].

Известный статор обеспечивает увеличение количества засасываемого воздуха, улучшает его дисперсность и предохраняет импеллер от заиливания во время остановок флотомашин. Однако он не обеспечивает постоянства степени аэрации пульпы, так как в процессе работы в результате износа кромок лопаток статора увеличивается зазор между лопатками импеллера и статора. При увеличении зазора до критической величины статор подлежит замене, хотя диск статора находится еще в удовлетворительном состоянии. Кроме того, жесткое крепление лопаток к диску не позволяет регулировать величину зазора между лопатками статора и импелле-

ра, а следовательно, и степень аэрации пульпы.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является статор аэратора флотационной машины, содержащий диск и направляющие лопатки, расположенные с обеих сторон диска [2].

Недостатками этого статора являются отсутствие возможности регулирования величины зазора между его лопатками и лопатками импеллера в связи с жестким креплением лопаток к диску и неполное использование рабочего ресурса лопаток статора, у которых в процессе работы снашивается только кромка торца, прилегающего к лопаткам импеллера, а кромка противоположного торца остается целой.

Цель изобретения — обеспечение возможности регулирования степени аэрации пульпы путем регулирования зазора между лопатками статора и импеллера и увеличение срока службы статора путем полного использования рабочего ресурса лопаток.

Указанная цель достигается тем, что статор снабжен механизмом поворота лопа-

ток, которые выполнены в виде двух призматических пластин с вырезами на внутренних торцах, соединенных цилиндрическими перемычками, при этом по периферии диска выполнены пазы, в которых установлены лопатки с возможностью поворота, а механизм поворота лопаток выполнен в виде гибкого разъемного обода с пальцами, взаимодействующими с вырезами призматических пластин, и торцового ключа, взаимодействующего с одной из лопаток.

На фиг. 1 показан статор азратора в момент установки лопаток (гибкий разъемный обод не замкнут), общий вид; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — лопатка, общий вид; на фиг. 4 — разрез Б-Б на фиг. 1.

Статор азратора флотационной машины содержит диск 1 с расположенными на его периферии пазами 2, в которых установлены лопатки 3. Каждая лопатка 3 состоит из двух призматических пластин 4 и 5 и перемычки 6, входящей в паз 2 и служащей осью поворота лопаток. В торцах лопатки имеются вырезы 7, в которые входят пальцы 8 гибкого разъемного обода 9, с помощью которого лопатки крепятся на диске 1. Обод 9 снабжен замком 10. Механизм поворота лопаток содержит торцовый ключ 11, взаимодействующий с одной из лопаток, и систему тяг 12, связанных с ручкой управления (не показана). Лопатка изготавливается как одно целое методом гуммирования металлического каркаса или литьем (прессованием) из износостойких полимеров.

Установка статора производится следующим образом.

Лопатки 3 перемычками 6 устанавливаются в пазы 2 диска 1 под одним углом к его радиусу так, что одна из призматических пластин располагается на одной стороне диска, а вторая — на другой, и закрепляется путем охватывания их гибким разъемным ободом 9 и замыкания его замком 10. При этом пальцы 8 обода 9 входят в вырезы 7 лопаток 3, связывая их в единую систему. Собранный статор устанавливается во флотомашину и на одну из лопаток 3 надевается торцовый ключ 11 механизма поворота лопаток. При повороте лопатки, на которую надет торцовый ключ, все остальные поворачиваются на тот же угол. Таким образом, производится установка и регули-

ровка необходимого зазора между лопатками статора и импеллера.

Как только износ кромок лопаток статора достигнет критической величины, производится перестановка лопаток. Гибкий обод 9 размыкается, пальцы 8 выводятся из вырезов 7, лопатки поворачиваются на 180° и вновь фиксируются замыканием обода.

После износа кромок обоих торцов одной призматической пластины лопаток, обод размыкается, лопатки вынимаются из пазов 3, разворачиваются на 180° в вертикальной плоскости, вновь устанавливаются в пазы 2 и фиксируются ободом 9. Таким образом, в работу включается вторая призматическая пластина лопаток до критического износа кромок обоих торцов.

Благодаря возможности перестановки лопаток срок службы статора увеличивается в 4 раза в сравнении с широко распространенным в практике аналогом и в 2 раза в сравнении с прототипом. Срок службы диска статора может быть увеличен и более чем в 2 раза. Если после износа всех четырех кромок лопатки диск находится в хорошем состоянии, то он остается в работе, а заменяется только комплект лопаток.

Формула изобретения

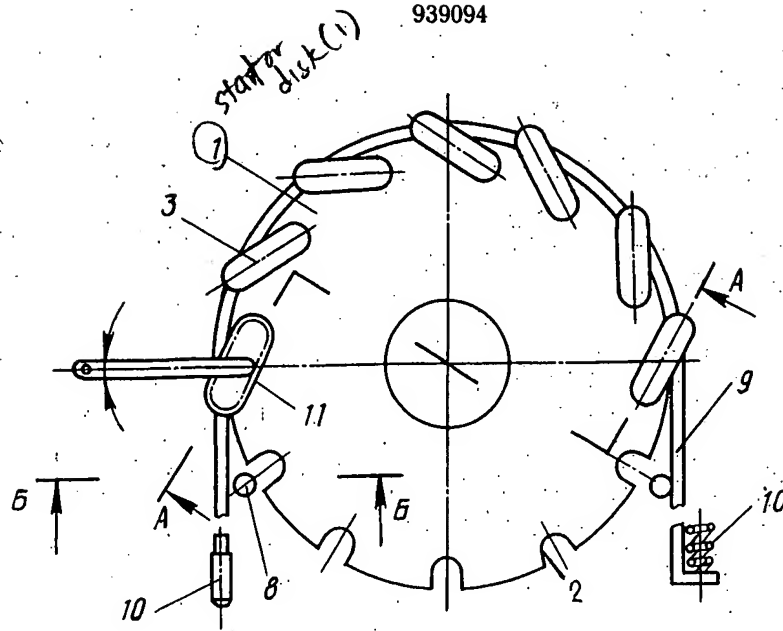
Статор азратора флотационной машины, содержащий диск и направляющие лопатки, расположенные с обеих сторон диска, отличающийся тем, что, с целью регулирования степени аэрации пульпы и увеличения срока службы, он снабжен механизмом поворота лопаток, которые выполнены в виде двух призматических пластин с вырезами на внутренних торцах, соединенных цилиндрическими перемычками, при этом по периферии диска выполнены пазы, в которых установлены лопатки с возможностью поворота, и механизм поворота лопаток выполнен в виде гибкого разъемного обода с пальцами взаимодействующими с вырезами призматических пластин, и торцового ключа, взаимодействующего с одной из лопаток.

Источники информации,

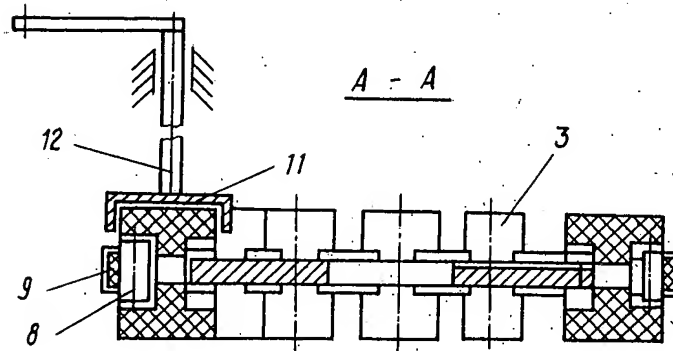
принятые во внимание при экспертизе

1. Мещеряков Н. Ф. Флотационные машины. М., «Недра», 1972, с. 41—85.

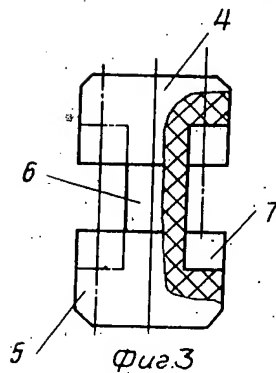
2. Авторское свидетельство СССР № 224419, кл. В 03 D 1/16, 1966.



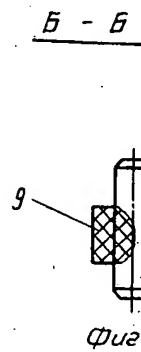
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Редактор С. Тараненко
Заказ 4539/17

Составитель Л. Антонова
Техред А. Бойкас
Тираж 594

Корректор А. Гриценко
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб. д. 4/5
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4